

REMEDIASI KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK MELINGKAR BERATURAN MELALUI *RECIPROCAL TEACHING* DI SMA

Agusthia Yunandha Pranita, Stepanus Sahala, Haratua Tiur

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak

Email: *agusthiayunandha@gmail.co.id*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas remediasi menggunakan model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dalam mengatasi kesulitan belajar siswa pada materi gerak melingkar beraturan kelas X MIPA di SMA Negeri 7 Pontianak. Metode penelitian yang digunakan adalah bentuk *Pre-Experimental Design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian ini adalah 29 orang siswa yang dipilih menggunakan teknik *intact group*. Terdapat penurunan kesulitan belajar dilihat dari hasil *pretest* dan *posstest*. Persentase rata-rata pada penurunan kesulitan belajar siswa tiap konsep sebesar 21,32% dan persentase rata-rata penurunan kesulitan belajar tiap siswa sebesar 27,16%. Remediasi melalui model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dengan kriteria *effect size* tergolong tinggi yaitu sebesar 0,82. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa remediasi menggunakan model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) efektif dalam mengatasi kesulitan belajar siswa.

Kata Kunci: Remediasi, Kesulitan Belajar, *Reciprocal Teaching*

Abstract: The purpose of this research is to know the effectiveness of the influence of remediation through giving reciprocal teaching in overcoming students' difficulties at Uniform Circular Motion of Mathematics and Science in Class X at SMAN 7 Pontianak. The research method is Pre-Experimental Design with One Group Pretest-Posttest Design. The research samples are 29 students were selected using the technique intact group. Impairment of learning difficulties seen from the pretest and posttest. The average percentage decrease in students' learning difficulties each concept by 21.32% and the average percentage reduction for each student learning difficulties amounted to 27.16%. Remediation through giving reciprocal teaching in overcoming students' difficulties with the criteria of effect size of 0.82 is considered high. Based on the results of this study concluded that remediation using a model of reciprocal teaching effective in overcoming students' difficulties.

Keywords: Remediation, Learning Difficulties, *Reciprocal Teaching*

Pada hakikatnya kurikulum dan pembelajaran merupakan dua hal yang berbeda namun erat kaitannya antara satu sama lainnya. Kurikulum pada dasarnya merupakan suatu perencanaan menyeluruh yang mencakup kegiatan dan pengalaman yang perlu disediakan yang memberikan kesempatan secara luas bagi peserta didik untuk belajar. Semua pembelajaran senantiasa berpedoman pada kurikulum tertentu

sesuai dengan tuntutan lembaga pendidikan/sekolah dan kebutuhan masyarakat serta faktor-faktor lainnya (Hamalik, 2009: 1).

Salah satu pembelajaran yang diterapkan di sekolah ialah pembelajaran sains dimana pembelajaran ini mencakup proses, produk dan sikap. Menurut Sumaji (1998: 146), tujuan pembelajaran Sains (fisika termasuk di dalamnya) adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa sehingga siswa bukan hanya sekedar menghafal, melainkan juga mampu dan terampil dalam bidang psikomotorik.

Mata pelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas (SMA) mempunyai fungsi dan tujuan, diantaranya yaitu: 1) mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif dan kuantitatif; 2) menguasai konsep dan prinsip fisika, serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi (Depdiknas, 2003: 7). Salah satu materi fisika yang harus dikuasai adalah materi tentang gerak melingkar beraturan (GMB), yang persamaannya kinematikanya mirip dengan gerak lurus beraturan GLB. Dalam gerak lurus siswa mengenal besaran perpindahan (linear) dan kecepatan (linier), pada materi GMB siswa harus mengenal dan memahami konsep perpindahan sudut dan kecepatan sudut dimana konsep GMB merupakan konsep yang aplikasinya banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru fisika yang dilakukan di SMA Negeri 7 Pontianak ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan memahami konsep-konsep materi fisika. Adapun penyebab siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai materi fisika dikarenakan: (1) Siswa jarang membaca buku, (2) Siswa jarang yang mengemukakan pertanyaan dan cenderung mengalami kesulitan dalam bertanya, (3) Siswa mengalami kesulitan dalam berbicara di depan orang lain atau di depan kelas, (4) sebagian besar siswa tidak memiliki catatan kecil tentang materi pelajaran dan malas mencatat.

Menurut Ischak dan Warji (1987: 33), kesulitan belajar adalah kesulitan yang dialami siswa dalam menerima pelajaran. Salah satu bagian pembelajaran fisika adalah pemahaman siswa terhadap konsep fisika, konsep awal siswa perlu diperhatikan bahkan di definisikan dan dipahami sebagai titik awal dalam proses perubahan konseptual. Konsepsi siswa dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu “benar” dan “keliru”. Konsepsi siswa yang benar adalah konsepsi siswa yang sesuai dengan konsepsi dan penjelasan para ilmuwan (konsep ilmiah), sebaliknya konsepsi yang tidak sama dengan konsepsi ilmuwan dianggap keliru. Konsepsi siswa yang keliru inilah yang disebut miskonsepsi (Sutrisno, 1997: 4). Kesalahan konsep (miskonsepsi) dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajarnya. Remediasi merupakan suatu upaya kegiatan untuk menangani siswa yang mengalami kesulitan belajar atau kegagalan belajar Oleh karena itu, untuk mengatasi kesulitan siswa dengan melakukan kegiatan remediasi. Salah satu untuk meremediasi kesulitan belajar siswa digunakan pembelajaran model *reciprocal teaching*.

Reciprocal teaching adalah pendekatan konstruktivis yang berdasar pada prinsip-prinsip pembuatan atau pengajuan pertanyaan, dimana keterampilan-keterampilan metakognitif diajarkan melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca siswa yang pemahamannya rendah (Trianto, 2007: 173). Menurut Khabibah (1999), *reciprocal teaching* adalah suatu

prosedur pengajaran atau pendekatan yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa tentang strategi pemahaman mandiri serta untuk membantu siswa memahami bacaan dengan baik.

Model *reciprocal teaching*, menurut Nur dan Wikandari (dalam Trianto, 2007: 96) dalam mengawali pemodelan dilakukan dengan cara membaca satu paragraf suatu bacaan. Kemudian menjelaskan dan mengajarkan bahwa pada saat atau selesai membaca terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu: (1) *Summarizing*, membuat ikhtisar rangkuman tentang informasi terpenting dari wacana, (2) *Question Generating*, memikirkan pertanyaan-pertanyaan penting yang dapat diajukan dari apa yang telah dibaca dan memastikan bisa menjawabnya, (3) *Clarifying*, mencatat apabila ada hal-hal yang kurang jelas atau tidak masuk akal dari suatu bagian, selanjutnya memeriksa apakah kita bisa berhasil membuat hal-hal itu masuk akal, (4) *Predicting*, memprediksi apa yang mungkin akan dibahas selanjutnya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) di SMA Negeri 7 Pontianak pada materi gerak melingkar beraturan (GMB). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dalam mengatasi kesulitan belajar siswa. Secara khusus rencana tujuan penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui dan mendeskripsikan kesulitan siswa sebelum dan sesudah diremediasi melalui pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*), (2) mengetahui rata-rata persentase penurunan kesulitan belajar untuk tiap konsep dan tiap siswa setelah diberikan remediasi menggunakan model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*), (3) mengetahui berapa besar efektifitas model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) untuk meremediasi kesulitan belajar siswa.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah **Metode Eksperimen**. Menurut Sugiyono (2010:72) metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Bentuk desain yang digunakan adalah rancangan *Pre-Experimental Design* tipe *One Group Pretest-posttest Design* yaitu hanya melibatkan satu kelompok yang diberikan *Pretest* (O_1), *Treatment* (X), dan *Posttest* (O_2). *Treatment*/perlakuan yang dilakukan adalah remediasi melalui pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*). Adapun bentuk desain seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1
Bentuk Rancangan Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment/perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 7 Pontianak tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari empat kelas, yaitu X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, dan X MIPA 4. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil secara *intact-group*. Dari jumlah kelas yang ada kemudian dipilih satu kelas yang diikutsertakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, kelompok utuh yang dijadikan sampel diambil berdasarkan kelas acak (*random*) yaitu kelas X MIPA 1

yang berjumlah 32 siswa. Selama penelitian berlangsung dari tes awal hingga tes akhir, terdapat beberapa siswa yang tidak mengikuti tes awal maupun tes akhir sehingga dalam pengolahan datanya tidak sama dengan total siswa yaitu terhitung 29 siswa.

Untuk pedoman dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan penelitian ini, maka dibuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran. Pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian (skor) terhadap jawaban soal tes untuk mengetahui kesulitan belajar siswa antara sebelum dan setelah remediasi melalui pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*). Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk essay sebanyak 6 soal. Bentuk tes yang diberikan sebelum remediasi (*pretest*) dan tes yang dilakukan setelah remediasi (*posttest*) yang berbentuk paralel atau ekuivalen. Instrumen penelitian divalidasi oleh 2 orang dosen FKIP Pendidikan Fisika dan 1 orang guru fisika SMA Negeri Pontianak. Instrumen di uji cobakan di SMA Negeri 2 Pontianak dengan alasan kedua sekolah tersebut memiliki karakteristik yang hampir sama. Dari hasil uji coba diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,528 pada soal *pretest* dan 0,588 pada soal *posttest* yang berarti tingkat reliabilitas soal tergolong sedang.

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2
Prosedur Penelitian

Tahap Persiapan:	1) melakukan prariset ke SMA Negeri 7 Pontianak, 2) menyusun desain penelitian, 3) membuat perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, 4) melakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, 5) merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian setelah divalidasi, 6) melakukan ujicoba tes di kelas X PMS 3 SMA Negeri 2 Pontianak, 7) menganalisis data hasil uji coba tes, 8) merevisi soal tes setelah mengetahui hasil dari uji coba soal.
Tahap Pelaksanaan:	1) memberikan <i>pretest</i> , 2) memberi skor <i>pretest</i> dengan tujuan untuk mengetahui skor awal siswa sebelum diberi remediasi, 3) melaksanakan kegiatan remediasi melalui pembelajaran terbalik (<i>reciprocal teaching</i>), 4) memberikan <i>posttest</i> untuk menentukan skor akhir.
Tahap Akhir:	1) menganalisis data, 2) menganalisis hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> , 3) menarik kesimpulan berdasarkan analisis data, 4) menyusun laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dan persentase jenis kesulitan setelah diberikan remediasi berupa kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*), maka sebelumnya data pada tes awal dan tes akhir dianalisis seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3
Rekapitulasi Kesulitan yang Dialami Siswa Sebelum dan Setelah Remediasi

No	Indikator	Tes Awal (<i>Pretest</i>)					Tes Akhir (<i>Posttest</i>)				
		Jenis Kesulitan			<i>f</i>	<i>%</i>	Jenis Kesulitan			<i>f</i>	<i>%</i>
		1	2	3			1	2	3		
1	Menghitung periode dan frekuensi pada benda berputar.	0	11	11	22	25	0	8	8	16	18
2	Menghitung kecepatan linier suatu titik pada pinggir benda yang mengalami gerak melingkar beraturan.	0	6	6	12	14	1	7	7	15	17
3	Menghitung kecepatan sudut dan jarak partikel dari pusat benda yang berputar.	0	21	21	42	48	2	14	14	30	34
4	Menghitung percepatan sentripetal pada gerak melingkar yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari.	22	29	29	80	92	4	18	18	40	46
5	Menentukan persamaan yang menyatakan posisi sudut dari suatu benda yang mengalami gerak melingkar beraturan.	26	28	28	82	94	10	23	23	56	64
6	Menghitung kelajuan linier pada roda-roda yang saling berhubungan.	26	26	26	78	90	18	24	24	66	76
Jumlah		74	121	121			35	94	94		
Frekuensi		42,5%	69,5%	69,5%			20,1%	54%	54%		

Keterangan:

1 adalah kesulitan menggunakan konsep

2 adalah kesulitan menggunakan prinsip

3 adalah kesulitan menyelesaikan masalah-masalah verbal

Berdasarkan Tabel 3 terdapat 6 indikator, dimana setiap indikator mempunyai satu konsep pada materi GMB. Setiap indikator terdapat data yang harus dianalisis untuk menentukan banyaknya jumlah kesulitan pada tes awal maupun tes akhir.

Kesulitan terdiri dari 3 jenis, yaitu kesulitan menggunakan konsep, kesulitan menggunakan prinsip, dan kesulitan menyelesaikan masalah verbal. Ada dua cara menganalisis data, yang pertama menghitung jumlah kesulitan dan persentase kesulitan dari tiap indikator. Yang kedua mencari rata-rata dan persentase kesulitan pada tiap jenis kesulitan belajar dari semua indikator.

Untuk mengetahui rata-rata persentase penurunan kesulitan belajar siswa kelas X MIPA1 SMA Negeri 7 Pontianak pada materi GMB setelah diberikan remediasi berupa pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*), maka data dianalisis dengan menghitung persentase penurunan jumlah kesulitan belajar pada tes awal dan tes akhir seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

a. Penurunan kesulitan belajar pada tiap konsep

Tabel 4
Distribusi kesulitan belajar tiap konsep saat tes awal dan tes akhir

Keterangan	Persentase penurunan kesulitan belajar tiap konsep
Jumlah	127,94
Rata-rata	21,32

b. Penurunan kesulitan belajar tiap siswa

Tabel 5
Distribusi kesulitan belajar tiap siswa saat tes awal dan tes akhir

Keterangan	Persentase penurunan kesulitan belajar tiap siswa
Jumlah	787,74
Rata-rata	27,16

Efektifitas remediasi melalui pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) untuk mengatasi kesulitan belajar siswa kelas X MIPA SMA Negeri 7 Pontianak ditentukan dengan menggunakan rumus *effect size* (ES). Hasil analisis efektifitas remediasi disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6
Efektifitas Remediasi melalui Pembelajaran Terbalik (*reciprocal teaching*)

Keterangan	Nilai
Jumlah data	29
Mean kesulitan belajar saat <i>pretest</i>	10,90
Mean kesulitan saat <i>posttest</i>	7,83
Standar deviasi <i>pretest</i>	3,75
Nilai effect size	0,82

Dari hasil perhitungan *effect size* remediasi diperoleh besarnya nilai *effect size* (ES) sebesar 0,82. Nilai 0,82 berada diantara $d \geq 0,8$ sehingga digolongkan kedalam kategori tinggi.

Pembahasan

Dalam pengumpulan data selama penelitian diperoleh data *pretest* dan *posttest*, maupun jumlah kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal *pretest* dan *posttest*. Pada saat tes awal (*pretest*) diperoleh rata-rata skor siswa sebesar 45,97 kondisi ini menunjukkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tentang GMB masih relatif rendah sehingga dapat dikatakan siswa mengalami kesulitan belajar. Setelah dilakukan remediasi yaitu melalui pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*), diperoleh rata-rata skor siswa pada saat tes akhir (*posttest*) adalah sebesar 71,10.

Pada kegiatan remediasi yaitu melakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*), siswa diarahkan untuk membentuk kelompok. Dalam satu kelas dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri 5-6 orang. Masing-masing kelompok diberikan materi yang berbeda. Pada kelompok 1 sesuai dengan indikator yang pertama yaitu tentang periode dan frekuensi pada benda berputar, kelompok 2 tentang kecepatan linier suatu titik pada pinggir benda yang mengalami gerak melingkar beraturan, kelompok 3 tentang kecepatan sudut dan jarak partikel dari pusat benda yang berputar, kelompok 4 tentang percepatan sentripetal pada gerak melingkar, kelompok 5 tentang persamaan yang menyatakan posisi sudut dari suatu benda yang mengalami gerak melingkar beraturan, dan terakhir kelompok 6 yaitu tentang kelajuan linier pada roda-roda yang saling berhubungan. Sebelum pembelajaran dimulai, siswa diberikan penjelasan prosedur atau langkah mengenai *reciprocal teaching* yaitu merangkum, membuat pertanyaan, dan menjelaskan di depan kelas. Pada saat menjelaskan, 1 orang perwakilan dalam setiap kelompok dipilih secara acak untuk maju kedepan, ini dilakukan agar masing-masing anggota setiap kelompok harus siap pada saat ditunjuk. Remediasi berupa pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dilakukan dalam 2 kali pertemuan. Selama diskusi berlangsung, peneliti mengarahkan dan membimbing proses merangkum dan membuat pertanyaan. Adapun tujuan dari proses pembelajaran ini adalah untuk melatih siswa lebih mandiri, aktif, dan berani menyampaikan informasi atau pendapatnya di depan kelas.

Dalam penelitian ini, kesulitan belajar yang dialami siswa dilihat dengan menganalisis jawaban *pretest* dan *posttest* yaitu mengelompokkan kedalam jenis-jenis kesulitan. Menurut Cooney (dalam Yusmin, 1998: 18), kesulitan siswa dalam mempelajari suatu materi pelajaran diklasifikasikan dalam tiga jenis kesulitan, yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal.

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh berbagai jenis kesulitan siswa pada tiap indikator soal yang mewakili konsep gerak melingkar beraturan, yaitu: 1) Menghitung periode dan frekuensi pada benda berputar, pada saat tes awal siswa mengalami kesulitan belajar sebesar 25% dan pada saat tes akhir sebesar 18%. 2) Menghitung kecepatan linier suatu titik pada pinggir benda yang mengalami gerak melingkar beraturan, pada tes awal siswa mengalami kesulitan belajar sebesar 12% dan pada saat tes akhir mengalami kesulitan mencapai 17%. 3) Menghitung kecepatan sudut dan jarak partikel dari pusat benda yang berputar, pada tes awal 48% siswa mengalami kesulitan belajar dan pada tes akhir kesulitan belajar siswa sebesar 34%. 4) Menghitung percepatan sentripetal pada gerak melingkar yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari, siswa mengalami kesulitan belajar pada tes awal sebesar 92% dan pada tes akhir sebesar 46%. 5) Menentukan persamaan yang menyatakan posisi sudut dari suatu benda yang mengalami gerak melingkar beraturan, siswa mengalami kesulitan belajar sebesar 94% pada tes awal dan pada tes akhir sebesar 64%.

7) Menghitung kelajuan linier pada roda-roda yang saling berhubungan, pada tes awal siswa mengalami kesulitan belajar sebesar 90% dan pada tes akhir sebesar 76%.

Pada saat tes awal kesulitan tertinggi terdapat pada butir soal nomor 5 yang mencapai 94% dan yang terendah terdapat pada butir soal nomor 2 yang mencapai 12%. Berdasarkan jawaban siswa, kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1 sampai dengan nomor 6 ialah kesulitan menggunakan konsep dan menggunakan prinsip yang mungkin terjadi karena masih terdapat siswa yang salah menggunakan rumus, contohnya menghitung periode dan frekuensi ada sebagian siswa yang terbalik menggunakan diantara kedua rumus tersebut. Selain itu masih terdapat kesalahan pada hasil perhitungan akhir dan menggunakan satuan, sehingga bisa dikatakan hampir semua siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal. Dan pada saat tes akhir kesulitan belajar tertinggi terdapat pada butir soal nomor 6 yang mencapai 76%, pada butir soal ini kesulitan belajar siswa mungkin terjadi karena waktu tes yang diberikan sudah habis sehingga siswa mengalami kekurangan waktu. Untuk kesulitan terendah terdapat pada butir soal nomor 2 yang mencapai 17% tetapi pada soal nomor ini siswa mengalami kenaikan kesulitan mencapai 5%, ini mungkin terjadi karena soal posttest pada nomor 2 harus mengkonversi satuan dan siswa juga masih lemah dalam hal ini.

Rata-rata kesulitan belajar yang dimiliki siswa sebelum diremediasi mencapai 60,5% dengan klasifikasinya sebagai berikut: 1) kesulitan dalam menggunakan konsep sebesar 42,5%, b) kesulitan dalam menggunakan prinsip sebesar 69,5%, c) kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal sebesar 69,5%.

Sedangkan rata-rata kesulitan belajar yang dimiliki siswa setelah diberikan remediasi sebesar 42,7% dengan klasifikasinya sebagai berikut: a) kesulitan dalam menggunakan konsep sebesar 20,1%, b) kesulitan dalam menggunakan prinsip sebesar 54%, c) kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal sebesar 54%.

Distribusi kesulitan belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5. Pada Tabel 4 diperoleh rata-rata persentase penurunan kesulitan belajar tiap konsep pada materi gerak melingkar beraturan (GMB) setelah diberikan remediasi melalui pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) sebesar 21,32%. Dari penurunan kesulitan belajar, terdapat 1 indikator soal tentang konsep kecepatan linier suatu titik pada pinggir benda yang mengalami gerak melingkar beraturan, dimana siswa mengalami kenaikan kesulitan belajar. Jumlah kesulitan lebih banyak saat siswa menyelesaikan tes akhir. Hal ini mungkin terjadi karena siswa kurang memahami arti soal dan menjawabnya dibandingkan pada saat tes awal dengan indikator yang sama. Tetapi, terdapat kelebihan dari pembelajaran terbalik, dalam remediasi ini peneliti berusaha untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep dengan cara membimbing. Pada saat evaluasi kegiatan pembelajaran, peneliti memberikan penguatan tentang materi yang disampaikan, terutama pada konsep gerak melingkar beraturan (GMB) yang banyak menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar.

Pada Tabel 5 diperoleh rata-rata persentase penurunan kesulitan belajar untuk tiap siswa pada materi gerak melingkar beraturan (GMB) setelah diberikan remediasi melalui pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) sebesar 27,16%. Dari hasil analisis tersebut, rata-rata siswa mengalami penurunan kesulitan belajar. Terdapat beberapa siswa yang hanya mengalami penurunan jumlah kesulitan selisih 1-2 dari hasil *posttest* dan hasil *pretest*. Bahkan terdapat 1 orang siswa yang tidak mengalami penurunan kesulitan belajar yaitu jumlah kesulitan saat menyelesaikan *pretest* sama dengan jumlah kesulitan saat menyelesaikan *posttest*. Peneliti menduga bahwa siswa

masih belum bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan soal tes. Adapun nilai *pretest* dan *posttest* dari beberapa siswa yang memiliki nilai yang sama terlihat dari hasil jawabannya dan juga jumlah kesulitan. Ini terjadi karena siswa menganggap tes yang dikerjakan tidak mempengaruhi nilai hasil belajar di sekolah mereka, maka dari itu mereka ada yang sengaja menunggu jawaban dari temannya. Terlihat juga pada soal nomor 6, rata-rata siswa tidak mengerjakan karena waktu yang diberikan tidak cukup, ini diakibatkan banyak yang tidak serius dan mengganggu temannya sehingga kehabisan waktu dari waktu tes yang diberikan.

Remediasi melalui model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) efektif menurunkan kesulitan belajar siswa. Efektifitas remediasi melalui model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dalam mengatasi kesulitan belajar siswa pada materi gerak melingkar beraturan (GMB) dihitung dengan menggunakan rumus *effect size* (ES). Dari perhitungan didapatkan harga *effect size* (ES) yaitu 0,82. Nilai tersebut sesuai dengan kriteria harga *effect size* (ES), yaitu $ES \geq 0,8$ berkategori tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa remediasi melalui pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) efektif untuk mengatasi kesulitan belajar siswa kelas X MIPA SMA Negeri 7 Pontianak pada materi Gerak Melingkar Beraturan (GMB) dengan *effect size* sebesar 0,82 (tergolong tinggi). Kesulitan yang dialami siswa sebelum diremediasi, yaitu: 1) kesulitan dalam konsep sebesar 42,5%, 2) kesulitan dalam menggunakan prinsip sebesar 69,5%, 3) kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal sebesar 69,5%. Sedangkan kesulitan yang dialami siswa setelah diberikan remediasi, yaitu: 1) kesulitan dalam menggunakan konsep sebesar 20,1%, 2) kesulitan dalam menggunakan prinsip sebesar 54%, 3) kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal sebesar 54%. Rata-rata persentase penurunan kesulitan belajar siswa untuk tiap konsep setelah diberikan remediasi adalah sebesar 21,32%, sedangkan untuk tiap siswa setelah diberikan remediasi adalah sebesar 27,16%.

Saran

Berdasarkan keterbatasan dalam penelitian, maka diberikan saran sebagai berikut: 1) bentuk-bentuk kesulitan siswa perlu diketahui oleh guru sebelum pembelajaran sehingga guru dapat memberikan bantuan pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kesulitan yang dialami siswa, 2) memberikan instruksi dan arahan yang jelas kepada siswa tentang model ini agar kegiatan pembelajaran berjalan lebih efektif, 3) guru sebaiknya melakukan analisis hasil rangkuman dan pertanyaan siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang.

Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Ischak dan Warji. 1987. *Program Remedial dalam Proses Belajar-Mengajar*. Yogyakarta: Liberti.
- Khabibah, Siti. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa.
- Sugiyono. 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno. 1997. *Fisika Dasar Mekanika*. Bandung: Institut Teknik Bandung.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.